

«Национальный открытый институт»

Л.В. Боброва

**Информационно-аналитические
технологии в государственном и
муниципальном управлении**

**Технологии обработки информации в
электронных таблицах**

Методические указания к выполнению практических работ

Рекомендовано Методической комиссией по качеству
Национального открытого института
для магистров, обучающихся по направлению
38.04.04 – Государственное и муниципальное управление
Программа Система государственного и муниципального управления

Санкт-Петербург
2016

УДК 004
ББК 32.97
Б72

Методические указания разработаны на основе рабочей программы дисциплины «Технологии обработки информации в электронных таблицах» в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта подготовки магистров по программе «Система государственного и муниципального управления».

УДК 004
ББК 32.97

© Боброва Л.В.2016
© Национальный открытый институт 2016
© ИКЦ 2016

Введение

Целью методических указаний к выполнению данного комплекса лабораторных работ является развитие у магистрантов навыков использования перспективных информационных технологий (электронных таблиц) путем освоения программного продукта Excel, входящего в состав Microsoft Office и работающего в среде Windows.

Электронные таблицы (ЭТ) предназначены для хранения и обработки информации, представленной в табличной форме. ЭТ - это двумерные массивы (которые обычно называют рабочими листами), состоящие из столбцов и строк. Программные средства для проектирования электронных таблиц называют табличными процессорами. Они позволяют не только создавать таблицы, но и автоматизировать обработку табличных данных.

Функции табличных процессоров весьма разнообразны:

- создание и редактирование электронных таблиц;
- оформление и печать электронных таблиц;
- построение диаграмм, их модификация и решение экономических и управленческих задач графическими методами;
- работа с электронными таблицами как с базами данных; сортировка таблиц, выборка данных по запросам;
- создание итоговых и сводных таблиц;
- использование при построении таблиц информации из внешних баз данных;
- решение оптимизационных задач;
- статистическая обработка данных и т. д.

Табличные процессоры различаются в основном набором выполняемых функций и удобством интерфейса. По оценкам фирмы PC Data of Reston, наиболее популярными являются табличные процессоры Excel (фирма Microsoft), Lotus 1-2-3 (фирма Lotus Development) и Quattro Pro.

Окно Excel, входящего в состав пакета MS Office 2007, приведено на рис. 1, а в MS Office 2010 – на рис.2. На рис. 3 показаны команды меню работы с файлами.

Электронные таблицы состоят из столбцов и строк. Столбцы идентифицированы буквами латинского алфавита (А, В, С, ...), расположенными в заглавной части таблицы. Строки идентифицированы цифрами (1, 2, 3...), расположенными в первой колонке. Количество строк и столбцов в различных ЭТ различно, например, в табличном процессоре Excel 2007 содержится 1 048 576 строк и 16 384 столбцов.

Место пересечения столбца и строки называется ячейкой. Каждая ячейка имеет свой уникальный адрес, состоящий из имени столбца и имени строки, например А28, Р45 и т.п. Электронные таблицы могут содержать несколько рабочих листов, которые объединяются в один файл и носят название рабочей книги. В книгу можно поместить несколько различных типов документов, например рабочий лист с ЭТ, лист диаграмм, лист макросов и так далее.

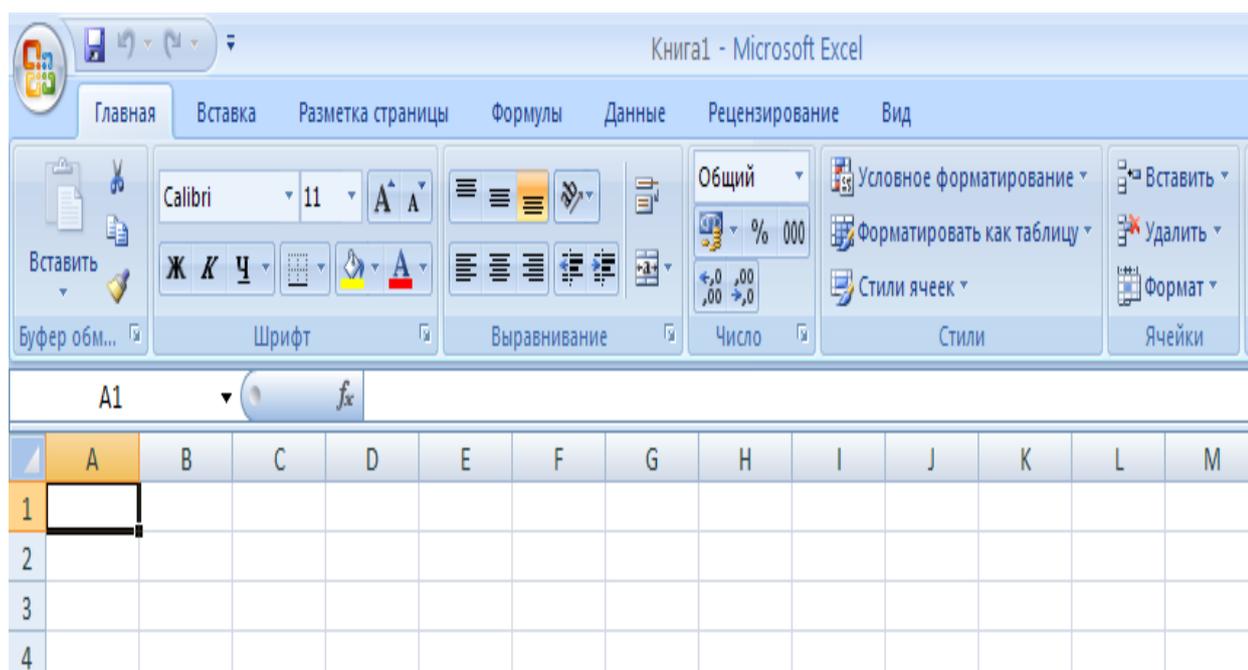


Рис. 1. Окно электронной таблицы в Excel 2007

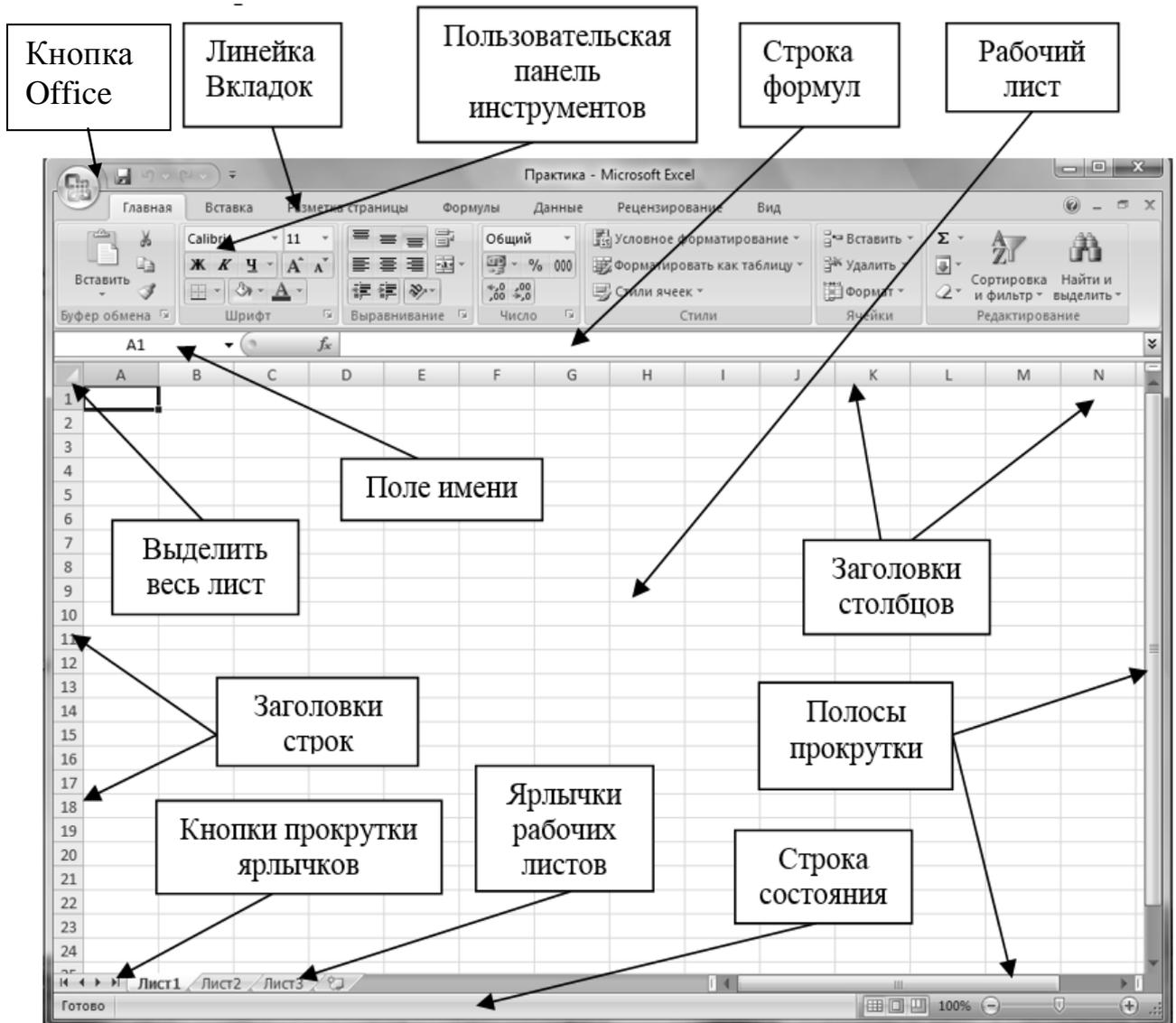


Рис. 2. Окно электронной таблицы в Excel 2010

Кнопка Office

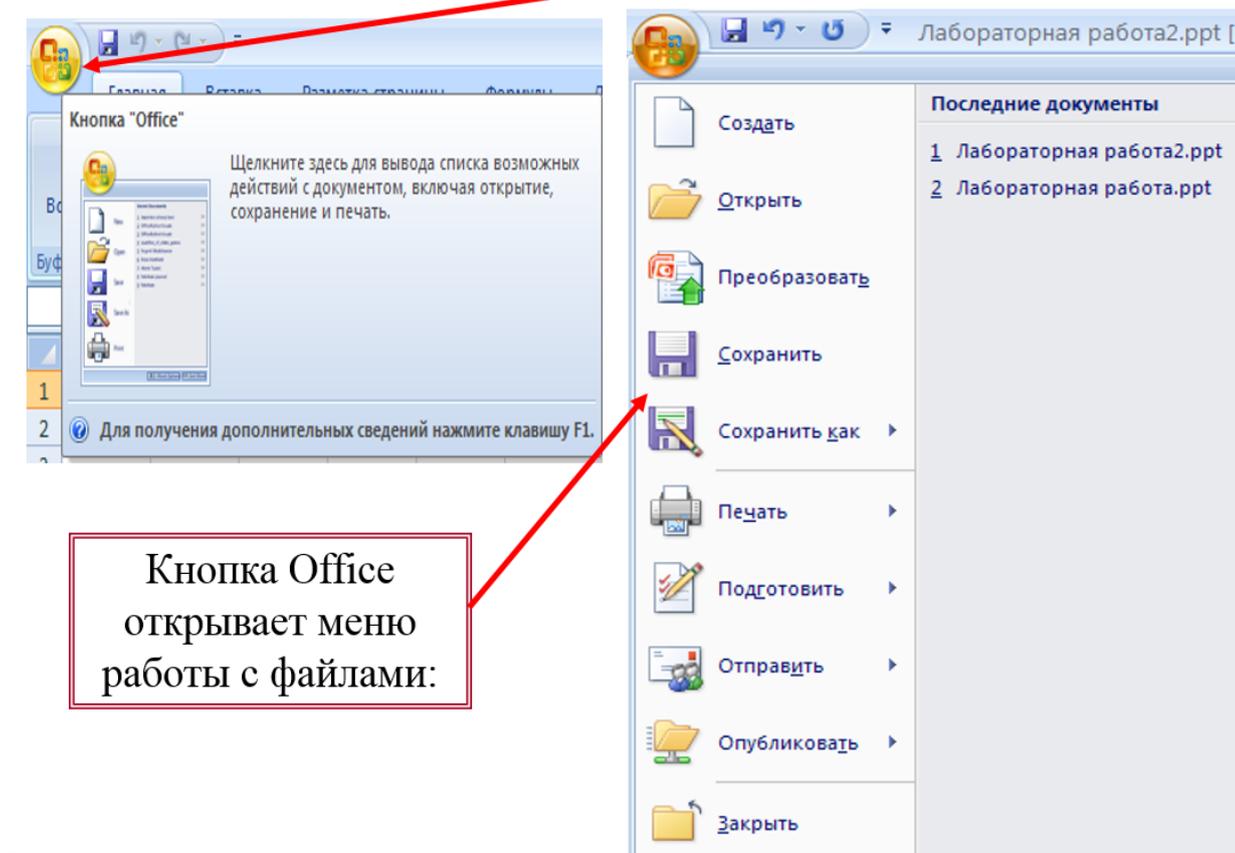


Рис. 3. Кнопка Office открывает меню работы с файлами

В ЭТ можно работать как с отдельными ячейками, так и с группами ячеек, которые образуют блок. Имена ячеек в блоках разделяются двоеточием (:), например блок A1:B4 включает в себя ячейки A1, A2, A3, A4, B1, B2, B3 и B4. С блоками ячеек в основном выполняются операции копирования, удаления, перемещения, вставки и т. д.

В ЭТ используются, как правило, следующие типы данных:

- текст - это любая последовательность символов. Данные текстового типа используются для заголовков таблиц, заголовков строк и столбцов, а также для комментариев (например ВЕДОМОСТЬ ЗАРПЛАТЫ);
- число - это числовая константа (например, 100; -12; 46,5);
- формула - это выражение, состоящее из числовых величин и арифметических операций. Кроме числовых величин, в формулу могут входить в качестве аргументов адреса ячеек, функции и другие формулы. В Excel формулы обязательно начинаются со знака равенства. Пример формул:

=A5, =H8*12.

В ячейке, в которой находится формула, обычно виден только результат вычислений. Саму формулу можно увидеть в строке ввода, когда данная ячейка становится активной (или если с помощью специальной команды вызвать режим показа формул);

- функции - это запрограммированные формулы, позволяющие проводить часто встречающиеся последовательности вычислений. Например, функция автосуммирования может быть представлена следующим образом:

=СУММ(A1:A4);

- дата, которая может быть представлена в различных форматах (например, 25.10.15 или 25 окт. 15).

Запуск программы Excel осуществляется исполнением команд: **Пуск-Программы - Microsoft Office - Excel**. На экране появится окно (см. рис. 1 и 2),

В **Microsoft Excel** можно работать с четырьмя основными типами документов: электронной таблицей (рабочим листом), рабочей книгой, диаграммой, макротаблицей.

Рабочий лист служит для организации и анализа данных. Одновременно на нескольких листах данные можно: вводить, править, производить с ними вычисления. В книгу можно вставить листы диаграмм для графического представления данных и модули для создания и хранения макросов, используемых при выполнении специальных задач. Каждый лист ЭТ содержит 256 столбцов и более 65 000 строк.

Рабочая книга представляет собой электронный эквивалент папки-скоросшивателя. Книга состоит из листов, имена которых выводятся на ярлыках в нижней части экрана. По умолчанию книга открывается 16 рабочими листами. Лист1, Лист2, ..., Лист16, однако их число можно увеличить или уменьшить. В книгу можно поместить несколько различных типов документов, например рабочий лист с электронной таблицей, лист диаграмм, лист макросов и т. п.

Диаграмма представляет собой графическое изображение связей между числами ЭТ. Она позволяет показать количественное соотношение между сопоставляемыми величинами.

Макротаблица (макрос) - это последовательность команд, которую приходится постоянно выполнять пользователю в повседневной работе. Макросы позволяют автоматизировать часто встречающиеся операции.

Работа 1

Технологии создания и редактирования электронных таблиц

1. Цель работы

Изучение основных команд меню **Файл, Правка, Формат**.

2. Основные теоретические положения

2.1. Ввод информации в ячейки электронной таблицы

Для ввода в ячейку (например, в ячейку В3) текста или числа:

- активизируйте ячейку щелчком мыши по ней (активизированная ячейка будет выделена рамкой);
- введите нужную информацию;
- нажмите <Enter>.

Для ввода в ячейку (например, в ячейку С6) формулы:

- активизируйте ячейку щелчком мыши по ней;
- введите формулу, которая обязательно начинается знаком равенства;
- нажмите <Enter> (ЭТ вычислит по формуле полученное значение и запишет его в ячейку С6).

Если в ячейках одного столбца или строки должны быть записаны одни и те же константы или аналогичные формулы, применяется автозаполнение. Например, в ячейках В3:В10 должно быть записано одно и то же число или аналогичные формулы:

Для того, чтобы провести автозаполнение, следует:

- ввести в ячейку В3 нужное число или формулу;

- поместить курсор мыши на черную точку правого нижнего угла ячейки В3 (курсор примет вид тонкого черного крестика);
- при нажатой левой кнопке мыши переместить курсор в клетку В10.

Когда кнопка мыши будет отпущена, информация автоматически запишется в указанные ячейки.

Аналогично могут быть записаны списки, например список месяцев. Для этого достаточно ввести в ячейку название одного месяца, а оставшиеся названия месяцев ввести с помощью автозаполнения.

3. Порядок выполнения работы

Задание. Создать электронную таблицу ВЕДОМОСТЬ ЗАРПЛАТЫ (табл. 1- показ вычислений, табл. 2 – показ формул).

Оклад сотрудникам фирмы начисляется как произведение минимального размера оплаты труда (МРОТ) на индивидуальный коэффициент. После начисления оклада из него следует вычесть подоходный налог в размере 13 % для начисления заработной платы.

Ведомость (см. табл. 1), кроме начисления зарплаты, содержит начисление премий работникам. Премия начисляется как произведение минимального размера премии на премиальный коэффициент сотрудника фирмы.

Общая сумма к выдаче, начисляемая каждому сотруднику фирмы, вычисляется как сумма зарплаты (с вычетом налога) и премии.

При создании таблицы общее задание включает в себя пять основных пунктов (пять промежуточных заданий).

Задание 1. Войти в среду Excel.

Задание 2. Ввести числовые и текстовые константы в таблицу.

Задание 3. Ввести формулы.

Задание 4. Сохранить таблицу.

Задание 5. Отпечатать таблицу.

3.1. Выполнение задания 1 – вход в среду ЭТ

- щелкните по кнопке **Пуск** на панели задач **Windows**,
- используя путь **Пуск – Программы - Microsoft Excel**, запустите **Excel**.

Таблица 1

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	
1	ВЕДОМОСТЬ ЗАРПЛАТЫ									
2			МРОТ (рублей)	100			Минимал- льная премия	200		
3	№ пп	Фамилия И.О.	Коэффи- циент оклада	Оклад	Налог	Зарплата	Коэффи- циент премии	Премия	Сумма к выдаче	
4	1	Иванов И.И.	15	1500	195	1305	1	200	1505	
5	2	Петров П.П.	22	2200	286	1914	1,5	300	2214	
6	3	Сидоров С.С.	10	1000	130	870	2	400	1270	
7	4	Антонов А.А.	12	1200	156	1044	1,7	340	1384	
8	5	Федоров Ф.Ф.	20	2000	260	1740	1,5	300	2040	
9	6	Семенов С.С.	17	1700	221	1479	3	600	2079	
10		СУММА НАЧИСЛЕННОЙ ЗАРПЛАТЫ				8352	Сумма начис- ленной премии	2140		
11										
12		ИТОГО К ВЫДАЧЕ							10492	

3.2. Выполнение задания 2 (ввод числовых и текстовых констант)

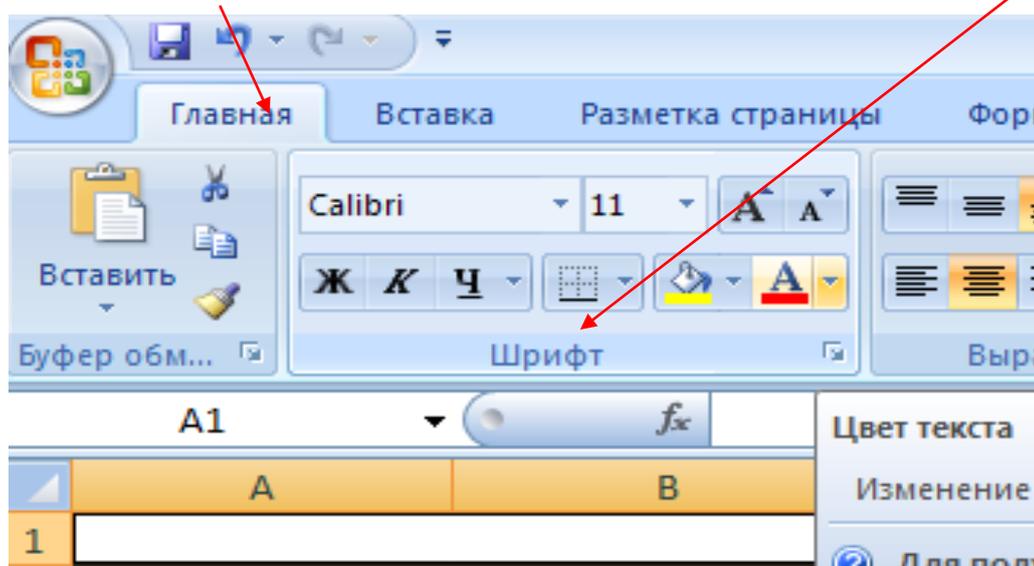
3.2.1. Ввод заголовка таблицы в ячейку A1

Она активная по умолчанию, следовательно, можно начать ввод символов с клавиатуры. Для этого:

Таблица 2

ВЕДОМОСТЬ ЗАРПЛАТЫ								
		МРОТ (рублей)	100			Мини- мальная премия	200	
№ пп	Фамилия И.О.	Кoeffи- циент оклада	Оклад	Налог	Зарплата	Кoeffи- циент премии	Премия	Сумма к выдаче
1	Иванов И.И.	15	=D\$2*C4	=0,13*D4	=D4-E4	1	=H\$2*G4	=F4+H4
2	Петров П.П.	22	=D\$2*C5	=0,13*D5	=D5-E5	1,5	=H\$2*G5	=F5+H5
3	Сидоров С.С.	10	=D\$2*C6	=0,13*D6	=D6-E6	2	=H\$2*G6	=F6+H6
4	Антонов А.А.	12	=D\$2*C7	=0,13*D7	=D7-E7	1,7	=H\$2*G7	=F7+H7
5	Федоров Ф.Ф.	20	=D\$2*C8	=0,13*D8	=D8-E8	1,5	=H\$2*G8	=F8+H8
6	Семенов С.С.	17	=D\$2*C9	=0,13*D9	=D9-E9	3	=H\$2*G9	=F9+H9
СУММА НАЧИСЛЕННОЙ ЗАРПЛАТЫ					=СУММ(F4:F9)	Сумма начис- ленной премии	=СУММ(H4:H9)	
ИТОГО К ВЫДАЧЕ								=СУММ(I4:I9)

- задайте размер букв по команде например, 14 петит-пунктов (при работе с *Excel 2007* выбирайте вкладку **Шрифт** на панели **Главная**);

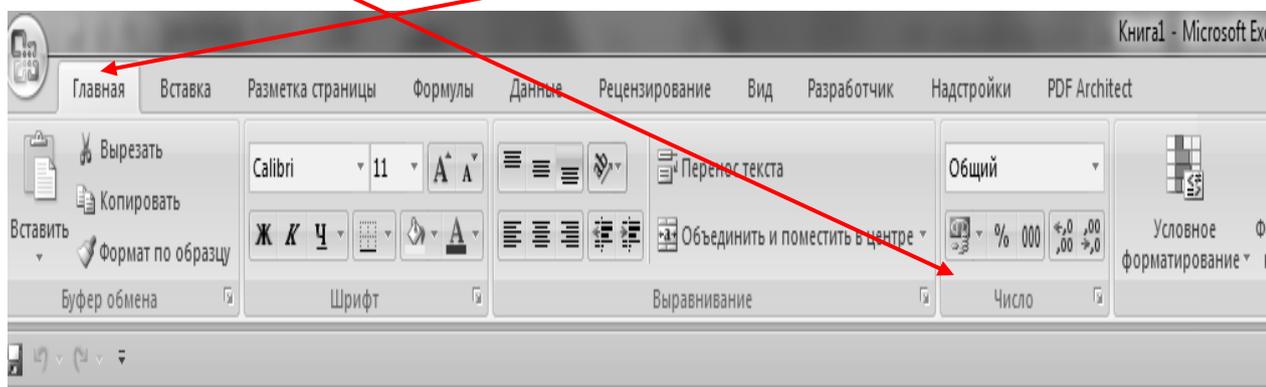


- наберите нужный текст, для исправления ошибок используйте клавиши управления курсором, вставки <Insert> и удаления <Delete>, <Backspace>;

- нажмите <Enter>;
- поставьте курсор в ячейку A1, щелкните по кнопке **Ж** - полужирный шрифт;
- нажмите <Enter>. Заголовок введен в A1.

3.2.2. Размещение заголовка в центре таблицы

- выделите всю первую строку: столбцы A1:I1 (зажав левую кнопку мыши);
- выполните команду: меню **Главная** – вкладка **Выравнивание**;



- в открывшемся окне выберите **По горизонтали - По центру**;
- **По вертикали - По центру**;
- Поставьте флажок **Объединение ячеек**;
- **Ок**.

3.2.3. Ввод второй строки текста

Во второй строке следует ввести информацию о МРОТ и минимальном размере премии.

Для этого:

- щелкните по ячейке C2, сделав ее активной;
- введите слова “МРОТ (рублей)” (чтобы расположить эту информацию в две строки, выполните команду **Главная, Выравнивание, Переносить по словам**);
- активизируйте ячейку D2 и введите в нее число 100;

- активизируйте ячейку G2 и введите в нее слова “Минимальная премия”, организовав перенос по словам;
- активизируйте ячейку H2 и введите число 200.

3.2.4. Заполнение строк

Введите в ячейки A3:I3 информацию из табл. 1. Расширить столбцы при необходимости или переносить текст по словам аналогично пп. 3.2.3.

3.2.5. Заполнение ячеек числовыми и текстовыми константами

Заполните столбцы A, B, C, G данными согласно табл.1.

3.3. Выполнение задания 3 (ввод формул)

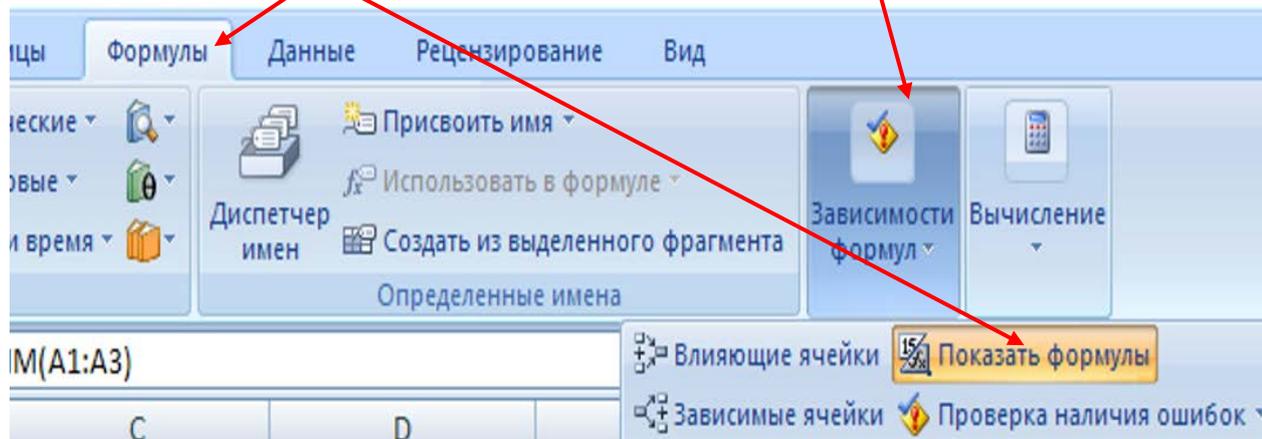
3.3.1. Ввод формул для определения величины оклада работников фирмы

Оклад работников определяется как произведение МРОТ и индивидуального коэффициента. Величина МРОТ помещается в ячейке D2. Следовательно, формула для вычисления оклада Иванова И.И. должна быть =D2*C4 (в ячейке C4 находится значение индивидуального коэффициента для Иванова И.И.). Аналогичным образом оклад для Петрова П.П. должен вычисляться по формуле =D2*C5, для Сидорова С.С. - по формуле =D2*C6. Так как формулы повторяются, есть смысл ввести ее только для Иванова, а затем использовать режим копирования формул. При этом адрес ячейки C4 должен изменяться на C5, C6 и т. д., а адрес ячейки D2 должен остаться неизменным, так как значение МРОТ находится только там. Поэтому используем абсолютный адрес ячейки D2: D\$2 (знак \$ запрещает изменять номер строки ячейки D2 при копировании).

Выполнить ввод формул:

- в ячейку D4 ввести формулу = D\$2*C4;
- для перехода в режим копирования формулы поставить указатель мыши в нижний правый угол ячейки D4 (указатель мыши должен принять форму тонкого черного крестика);
- зажав левую клавишу мыши, протащить указатель по ячейкам D5:D9 и отпустить клавишу. В ячейках D5:D9 появится значение оклада, вычисленного по формулам;

Для проверки формул перейдем в режим показа формул в таблице: меню **Формулы** - далее **Зависимости формул** – **Показать формулы**.



Сравним формулы столбца D с формулами в табл. 2 – это **Ведомость зарплаты** табл. 1 в режиме показа формул. Для дальнейшей работы с таблицей вернемся к режиму вычислений, выполнив команды меню **Формулы** - далее **Зависимости формул** – снять флажок **Показать формулы**.

Для дальнейшей работы с таблицей вернемся к режиму вычислений, выполнив команды **Формулы** - далее **Зависимости формул** – снять флажок **Показать формулы**.

3.3.2. Ввод формул для вычисления подоходного налога

Подоходный налог начисляется в размере 13 % от оклада. Значит, для Иванова он будет вычисляться по формуле $=0,13*D4$, а для остальных формулу можно ввести копированием.

Ввод формул:

- в ячейку E4 ввести формулу $= 0,13*D4$;
- скопировать формулу в ячейки E5:E9.

3.3.3. Ввод формул для вычисления зарплаты

Зарплата определяется как разность оклада и подоходного налога, поэтому:

- ввести в ячейку F4 формулу $=D4-E4$;
- скопировать ее в ячейки F5:F9.

3.3.4. Ввод формул для вычислений премий

Размер премии рассчитывается как произведение минимального размера премии (хранящегося в ячейке Н2) на индивидуальный коэффициент премии (ячейки G4:G9).

Для ввода формул:

- ввести в ячейку Н4 формулу =Н\$2*G4;
- скопировать ее в ячейки Н5:Н9.

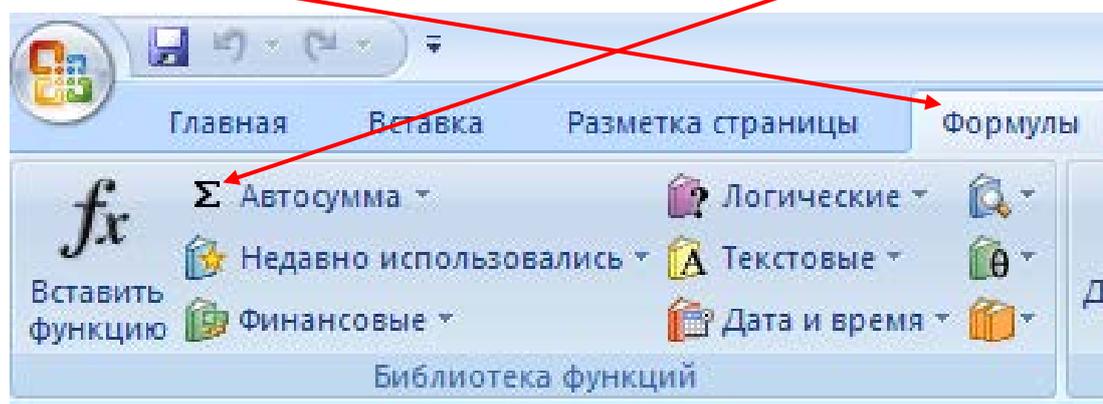
3.3.5. Ввод формулы для вычисления суммы к выдаче

Сумма к выдаче для каждого работника определяется как сумма зарплаты и премии, поэтому:

- ввести в ячейку I4 формулу =F4+H4;
- скопировать ее в ячейки I5:I9.

3.3.6. Ввод формул для расчета суммы начисляемой зарплаты:

- ввести в ячейку В10 комментарий “Сумма начислений зарплаты” (используя объединение ячеек В10:Е10, аналогично 3.2.2 поместить заголовок в центре В10:Е10);
- активизировать ячейку F10;
- щелкнуть по пиктограмме автосуммирования Σ (находится в меню **Формулы**)



- появятся “бегущие муравьи”. Таким образом Excel предлагает указать область суммирования.

- поставить указатель мыши на ячейку F4 и зажать левую клавишу мыши, затем протянуть указатель до ячейки F9 (т. е. указать область суммирования F4:F9);

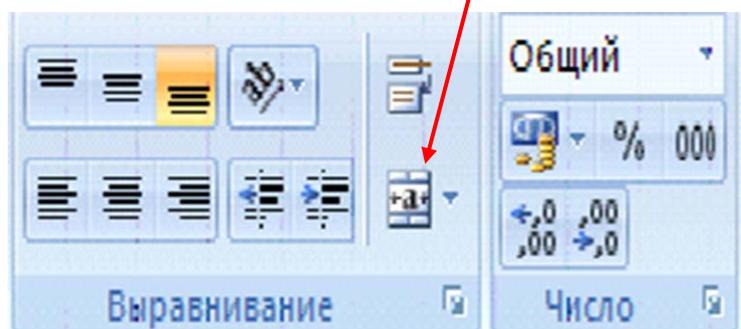
- нажать клавишу Enter.

3.3.7. Вычисление суммы начисленной премии

- в ячейку G10 ввести комментарий “Сумма начисленной премии” (используя перенос по словам и регулируя ширину строки);
- активизировать ячейку H10;
- щелкнуть по пиктограмме автосуммирования Σ ;
- указать область суммирования (поставить указатель мыши в ячейку H4 и, зажав левую клавишу, протянуть до ячейки H9);
- нажать клавишу Enter.

3.3.8. Вычисление итоговой суммы к выдаче

- в ячейку B12 ввести комментарий “ИТОГО К ВЫДАЧЕ”;
- поставить указатель мыши в ячейку B11, зажать левую клавишу и протянуть по строке 12 до ячейки H12 для выделения диапазона B12:H12;
- для выравнивания комментария по строке щелкнуть по пиктограмме **Объединить и поместить в центре** (меню Главная);



- чтобы выделить заголовок полужирным шрифтом, щелкнуть по пиктограмме **Ж**;
- поместить курсор в ячейку I12;
- щелкнуть по пиктограмме автосуммирования Σ ;
- указать область суммирования (поставить указатель мыши на ячейку I4 и, зажав левую клавишу, протащить до ячейки I9). Нажать клавишу Enter.

3.4. Выполнение задания 4 (сохранение таблицы)

Для сохранения таблицы выполнить команды:

- щелчок по кнопке **Office - Сохранить как...**;

- В открывшемся диалоговом окне **Сохранение документа** выбрать папку **Мои документы** и ввести имя таблицы “Ведомость зарплаты”;
- Щелкнуть по кнопке **Сохранить**.

3.5. Выполнение задания 5 (печать таблицы)

Для подготовки таблицы к печати следует выбрать меню **Разметка страницы**, вкладка **Параметры листа**, вкладка **Лист**, и поставить флажки **Сетки – Вид**, **Заголовки – Вид** (иначе таблица будет печататься без разделительных линий и имен строк и столбцов), щелкнуть по кнопке **ОК**.

Для печати таблицы выполнить команды Кнопка **Office – Печать**.

3.6. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Определить общую сумму налога.

3.7. Завершение работы с файлом

Выполнить команды Кнопка **Office – Заккрыть**.

4. Отчет по работе

Представление файла с электронной таблицей «Ведомость зарплаты».

Работа 2

Построение диаграмм

1. Цель работы

Изучение работы с **Мастером диаграмм**.

2. Основные теоретические положения

Графическое представление информации помогает осмыслить закономерности, лежащие в основе больших объемов данных. Excel предлагает богатые возможности для визуализации данных. Для этого существует **Мастер диаграмм** (находится в меню **Вставка**).

3. Порядок выполнения работы

Задание 1. Построить гистограмму «Оклады работников фирмы» для ведомости зарплаты из работы 1.

Задание 2. Построить гистограмму «Оклады и премии работников фирмы» для ведомости зарплаты из работы 1.

3.1. Выполнение задания 1. Построение гистограммы «Оклады работников фирмы»

3.1.1. Открыть файл «Ведомость зарплаты» (если он был закрыт). Для этого выполнить команды:

* **Пуск – Программы - Microsoft Office - Excel -Кнопка Office – Открыть;**

* В диалоговом окне **Открытие документа** в окне **Папка** находим папку **Мои документы**;

* В открывшемся окне папки **Мои документы** находим имя своего файла «Ведомость зарплаты», выделим его и щелкнем по кнопке **Открыть**.

3.1.2. Выделение нужного диапазона данных

* зажать левую клавишу мыши и выделить ячейки B3:B9 (ФИО работников);

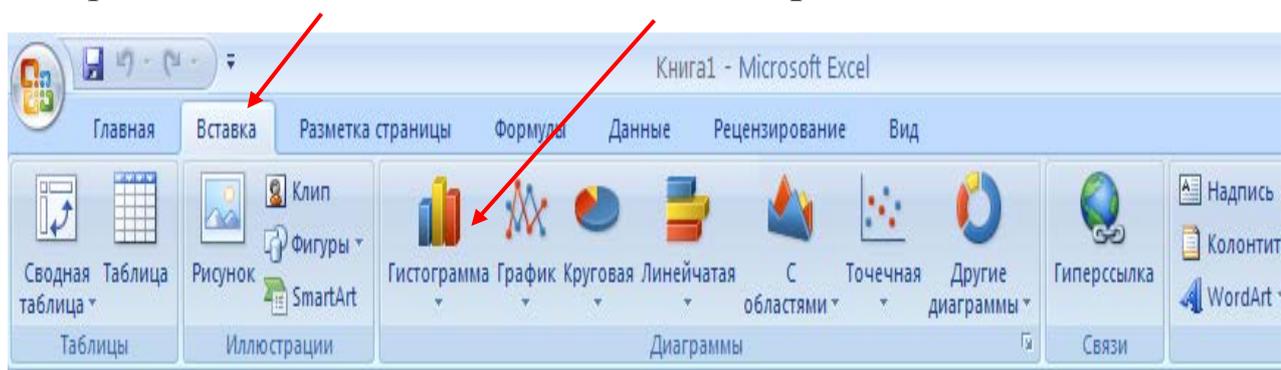
* отпустить левую клавишу мыши;

* нажать клавишу Ctrl (для одновременного выделения столбцов B и D);

* указатель мыши переместить в столбец D и выделить ячейки D3:D9 (оклады).

3.1.3. Обращение к Мастеру диаграмм

Выбрать меню **Вставка – вкладка Гистограмма**.



В первом окне **Мастера диаграмм** следует выбрать тип графика. Выберем **Гистограмма, Вид 4** (объемный вариант) и щелкнем по кнопке **Далее**.

На том же листе, где размещена таблица, будет представлен график (рис.4).

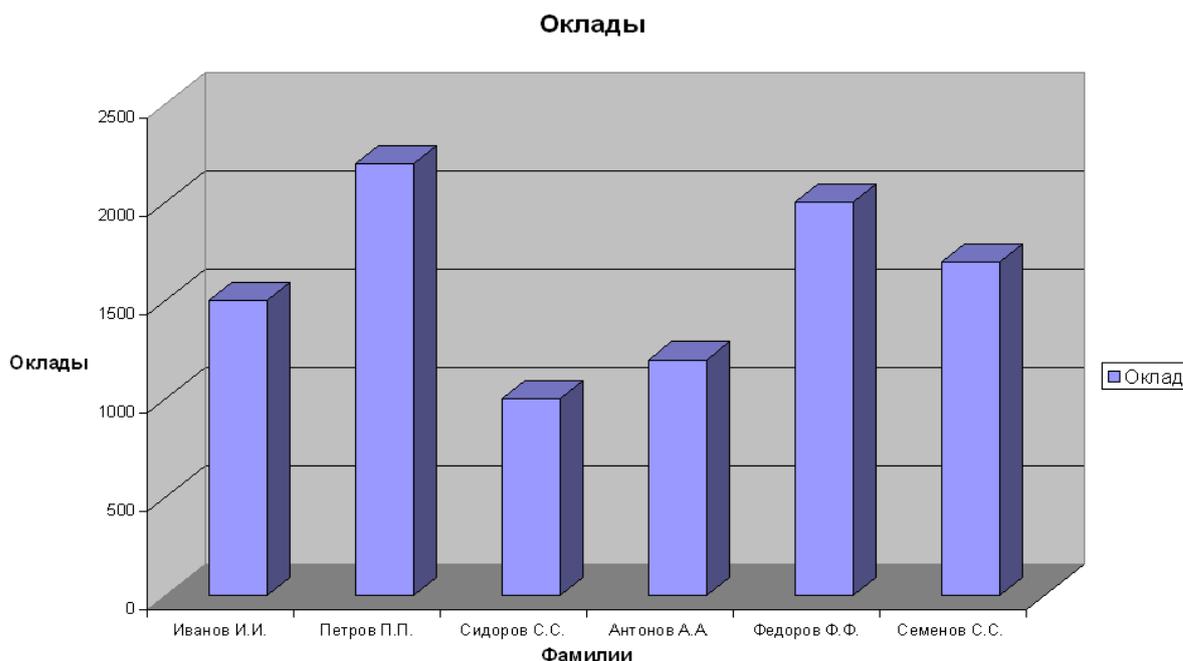


Рис. 4. Диаграмма «Оклады»

Чтобы поместить диаграмму на отдельном листе, следует щелкнуть **ПРАВОЙ** клавишей мыши по области диаграммы, и в появившемся **контекстном меню** (рис. 5) выбрать пункт **Переместить диаграмму**.

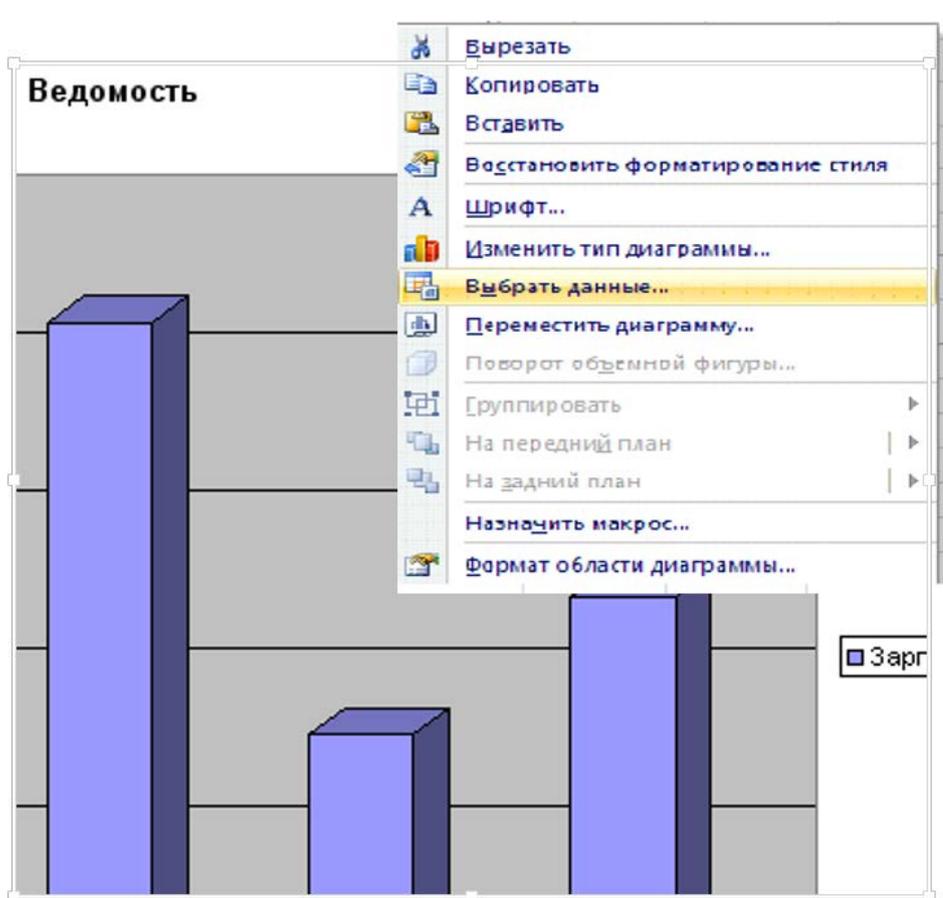


Рис. 5. Контекстное меню для работы с диаграммой

3.1.8. Изменение вида графика

Для изменения вида графика следует:

- * Поставить указатель мыши на белое поле сбоку диаграммы (появится сообщение **Область диаграммы**);
- * Щелкнуть правой клавишей мыши (появится контекстное меню рис. 5);
- * В контекстном меню выбрать команду **Изменить тип диаграммы**;
- * В окне **Мастера диаграмм** выбрать **Коническую диаграмму**, щелкнув по ней мышью.

3.2. Выполнение задания 2. Построение гистограммы «Оклады и премии работников фирмы»

3.2.1. Выделение массива информации

Для того чтобы выделить три столбца таблицы, поставить курсор в ячейку B3 и при нажатой клавише **Ctrl** выполнить:

- * при зажатой левой клавиши мыши выделить столбец **B** (Фамилии);
- * отпустить левую клавишу мыши и переместить ее указатель в столбец **D** (Оклады);
- * зажав левую клавишу мыши, выделить столбец **D**;
- * отпустить левую клавишу мыши и переместить ее указатель в столбец **H** (Премии);
- * зажав левую клавишу мыши, выделить столбец **H**;
- * отпустить клавишу **Ctrl** и левую клавишу мыши.

3.2.2. Работа с Мастером диаграмм

* Вставка – Гистограмма – Объемная гистограмма. В результате получится график рис.6.

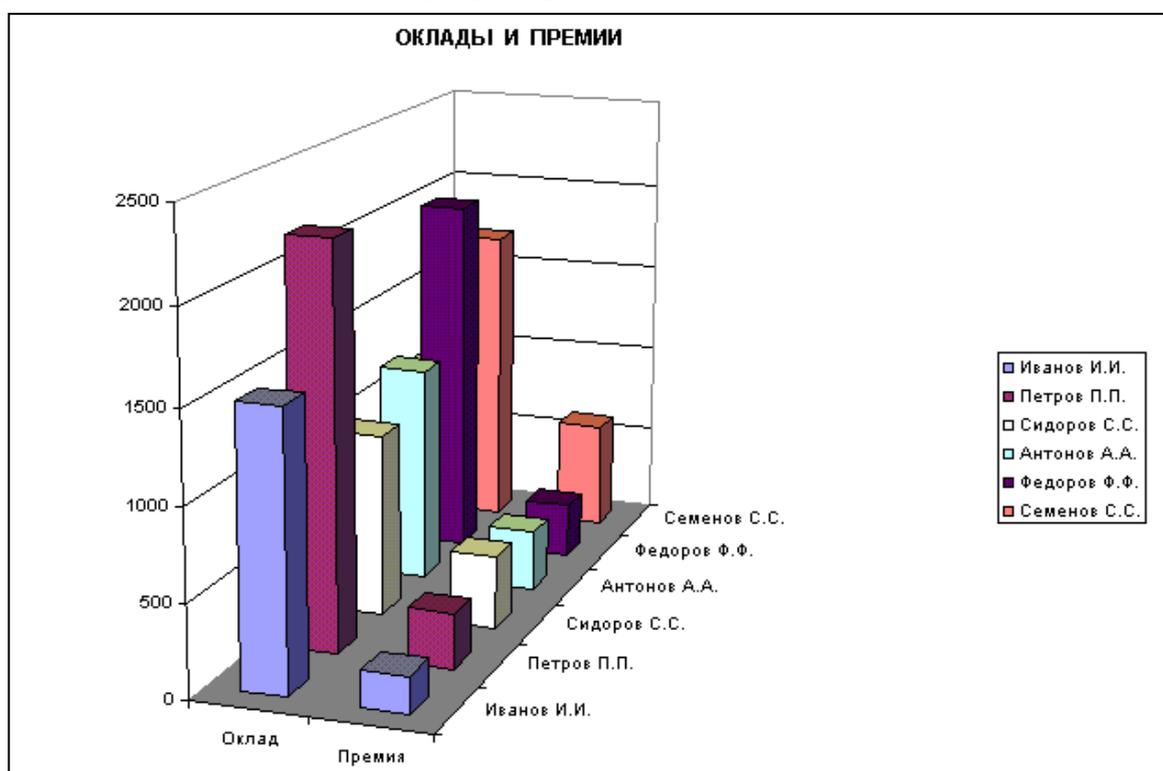


Рис. 6. Диаграмма «Оклады и премии»

Работа 3. Технология вычислений с использованием Мастера функций

1. Цель работы

Изучение основ работы с **Мастером функций**.

2. Основные теоретические положения

В Excel входят примерно 500 функций, с помощью которых можно решать самые разнообразные задачи. Вводить эти функции можно, набирая с клавиатуры их имена и указывая аргументы. Но при этом велика вероятность допустить ошибку, поэтому при вводе сложных функций с большим количеством аргументов лучше пользоваться помощью **Мастера функций**.

3. Порядок выполнения работы

Задание. Создать таблицу “Обработка данных о количестве осадков” (табл. 3- показ вычислений, табл. 4 – показ формул).

В течение трех лет (2013, 2014, 2015 гг.) проводились ежемесячные наблюдения за количеством осадков в одном из южных регионов. Требуется определить максимальное, минимальное и среднемесячные значения количества осадков за каждый год и за все три года. Кроме этого, необходимо определить количество месяцев в каждом году и в течение трех лет, в течение которых количество осадков было ниже и выше среднего значения.

3.1. Ввод заголовка

- * в ячейку A1 ввести заголовок таблицы “Обработка данных о количестве осадков”;
- * зажав левую клавишу мыши, выделить ячейки A1:E1;
- * щелчком по пиктограмме **Объединить и поместить в центре** выровнять заголовок по ширине таблицы.

3.2. Заполнение ячеек A3:D5 заголовками

Заполнить ячейки согласно табл. 3.

3.3. Ввод названий месяцев

При вводе названий месяцев можно использовать режим автозаполнения.

* ввести в ячейку А6 название первого месяца “*январь*”;

* поставив указатель мыши в нижний правый угол ячейки А6, добиться, чтобы он принял форму тонкого крестика и протянуть указатель до ячейки А17;

* щелкнуть правой клавишей мыши для появления контекстного меню;

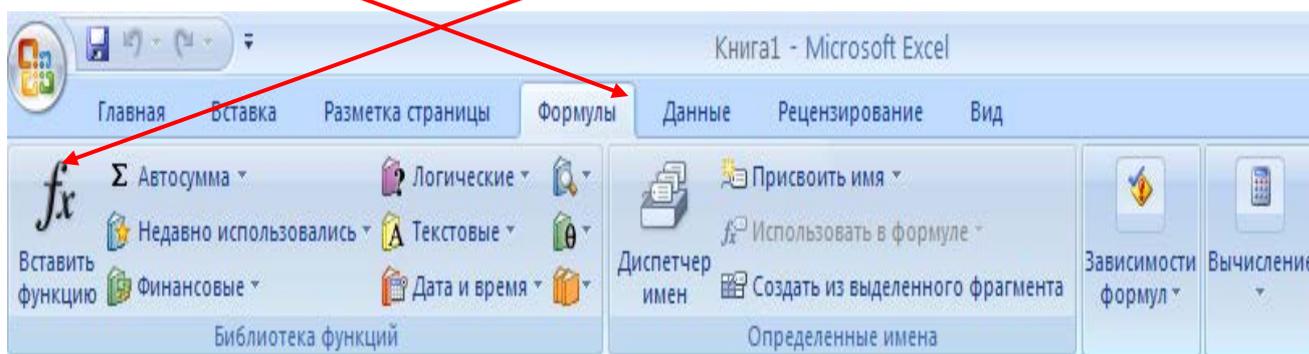
* выбрать в контекстном меню команду **Заполнить**.

3.4. Заполнение ячеек В6:D17

Заполнить ячейки статистическими данными согласно табл. 3.

3.5.1. Нахождение максимального количества осадков в 2013 г.

а) Активизируйте ячейку В19, затем выполните команды меню **Формулы – Вставить функцию**.



3.5. Вычисление максимального количества осадков

б) На первом шаге работы **Мастера функций** (рис. 7) выбираем категорию **Статистические**. На втором шаге появляется список статистических функций в алфавитном порядке (рис. 8). Перелистывая этот список, находим функцию **МАКС**, далее щелкнем по ней левой клавишей мыши.

в) Откроется окно третьего шага **Мастера функций** (рис. 9). Необходимо указать диапазон ячеек, для которых будет вестись поиск максимума. Введем адрес диапазона **В6:В17** (проще всего обвести этот диапазон указателем мыши) и щелкнуть по клавише **ОК**.

Таблица 3

	А	В	С	Д	Е
1	ОБРАБОТКА ДАННЫХ О КОЛИЧЕСТВЕ ОСАДКОВ				
2					
3		Количество осадков			
4		Годы наблюдений			
5	Месяц года	2013 г.	2014 г.	2015 г.	
6	Январь	30,1	31,0	27,9	
7	Февраль	30,3	30,6	27,9	
8	Март	30,5	30,5	27,8	
9	Апрель	30,6	30,6	27,7	
10	Май	30,7	30,2	27,6	
11	Июнь	30,8	29,5	27,7	
12	Июль	31,0	28,6	27,5	
13	Август	31,0	28,5	27,4	
14	Сентябрь	31,1	28,4	27,3	
15	Октябрь	31,2	28,0	27,2	
16	Ноябрь	31,1	27,8	27,3	
17	Декабрь	31,1	27,9	27,4	
18					За три года
19	Максимальное количество	31,2	31,0	27,9	31,2
20	Минимальное количество	30,1	27,8	27,2	27,2
21	Среднемесячное количество	30,8	29,3	27,6	29,2
22	Количество месяцев с количеством осадков ниже среднего	5	6	6	17
23	Количество месяцев с количеством осадков выше среднего	6	6	5	17

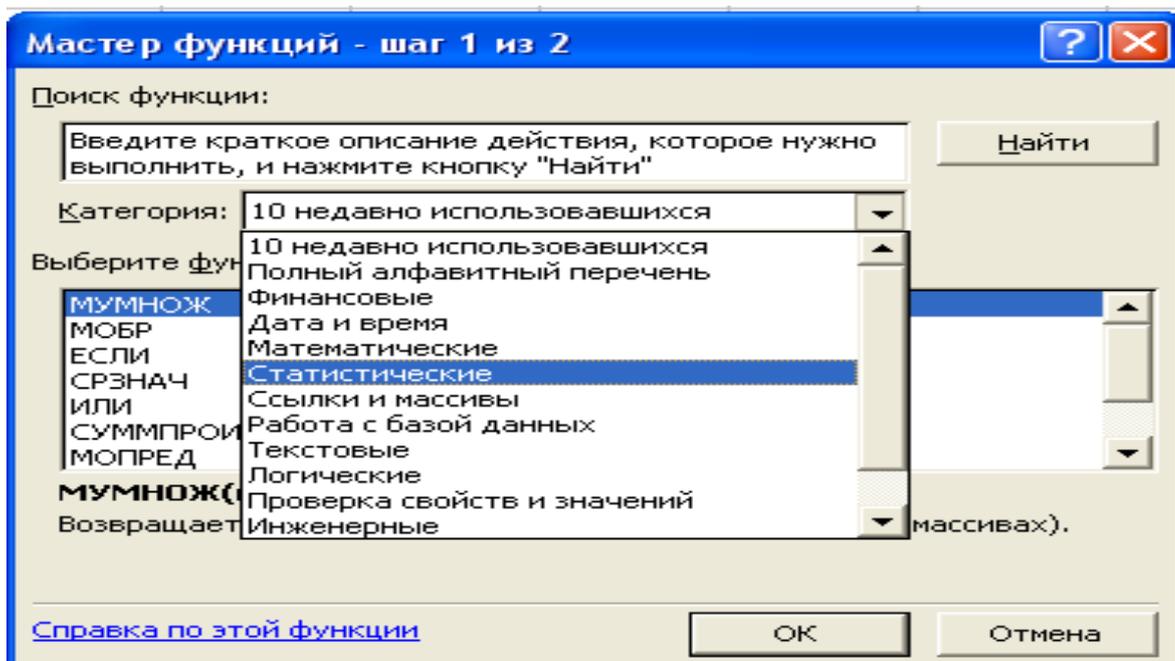


Рис. 7. Первый шаг Мастера функций в Excel. Выбор категории

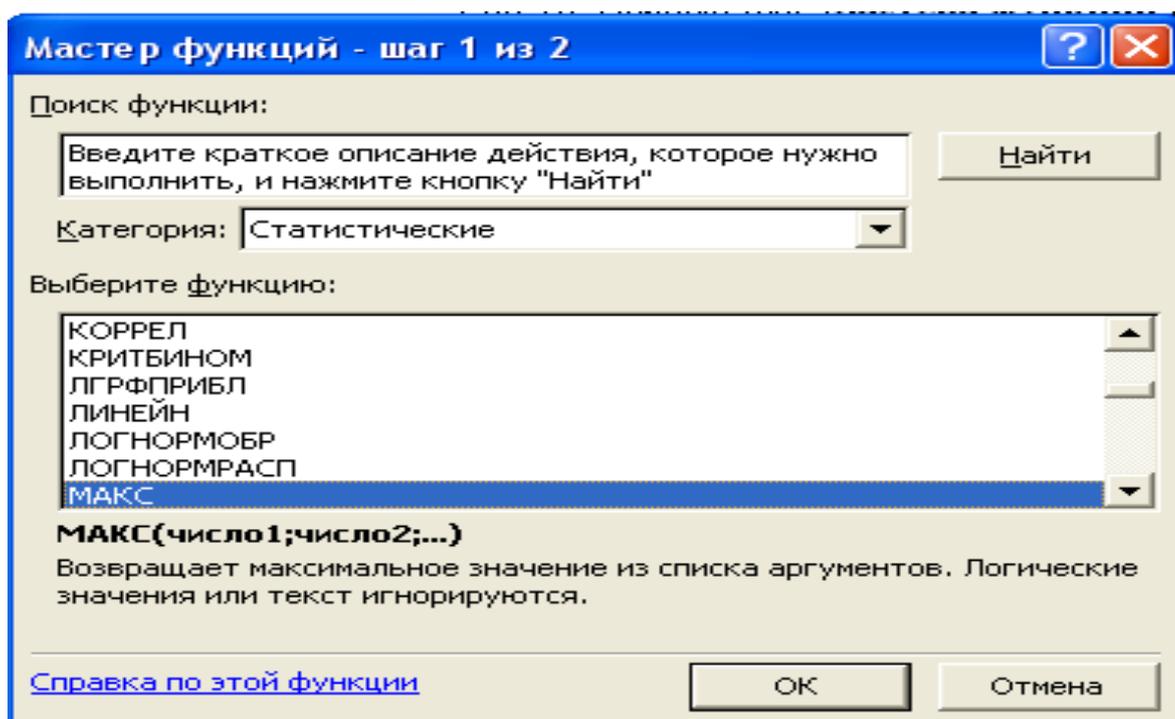


Рис. 8. Второй шаг Мастера функций в Excel. Выбор функции

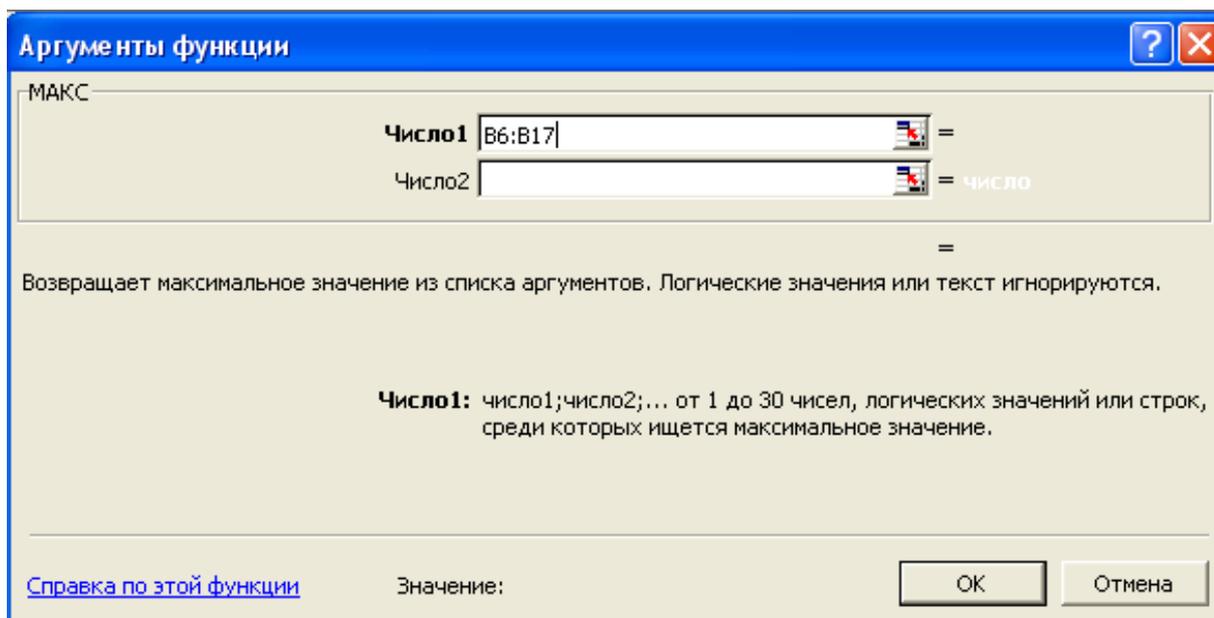


Рис. 9. Третий шаг **Мастера функций**. Ввод аргументов

В результате в ячейку B19 будет введена формула =МАКС(B6:B17). После ввода формулы в ячейке появится значение максимального количества осадков за 2013 год: 31,2.

3.5.2. Вычисление максимального количества осадков в 2014 и 2015 гг.

Скопировать формулу из ячейки B19 в ячейки C19:D19, для чего:

- * поставьте указатель мыши в правый нижний угол ячейки B19 до появления тонкого черного крестика;
- * зажав левую кнопку мыши, протащите указатель по ячейкам C19:D19.

В результате в ячейку C19 введена формула =МАКС(C6:C17), а в ячейку D19 формула =МАКС(D6:D17).

3.5.3. Вычисление максимального количества осадков за три года

В ячейку E19 введем формулу =МАКС(B19:D19).

Таблица 4

	A	B	C	D	E
1	ОБРАБОТКА ДАННЫХ О КОЛИЧЕСТВЕ ОСАДКОВ				
2	Количество осадков				
3					
4	<i>Годы наблюдений</i>				
5	Месяц года	2013 г.	2014 г.	2015 г.	
6	Январь	30,1	31	27,9	
7	Февраль	30,3	30,6	27,9	
8	Март	30,5	30,5	27,8	
9	Апрель	30,6	30,6	27,7	
10	Май	30,7	30,2	27,6	
11	Июнь	30,8	29,5	27,7	
12	Июль	31	28,6	27,5	
13	Август	31	28,5	27,4	
14	Сентябрь	31,1	28,4	27,3	
15	Октябрь	31,2	28	27,2	
16	Ноябрь	31,1	27,8	27,3	
17	Декабрь	31,1	27,9	27,4	
18					За три года
19	Максимальное количество	=МАКС(B6:B17)	=МАКС(C6:C17)	=МАКС(D6:D17)	=МАКС(B19:D19)
20	Минимальное количество	=МИН(B6:B17)	=МИН(C6:C17)	=МИН(D6:D17)	=МИН(B20:D20)
21	Среднемесячное количество	=СРЗНАЧ(B6:B17)	=СРЗНАЧ(C6:C17)	=СРЗНАЧ(D6:D17)	=СРЗНАЧ(B21:D21)
22	Количество месяцев с количеством осадков ниже среднего	=СЧЁТЕС.ЛИ(B6:B17;"<30,8")	=СЧЁТЕС.ЛИ(C6:C17;"<29,3")	=СЧЁТЕС.ЛИ(D6:D17;"<27,6")	=СУММ(B22:D22)
23	Количество месяцев с количеством осадков выше среднего	=СЧЁТЕС.ЛИ(B6:B17;">30,8")	=СЧЁТЕС.ЛИ(C6:C17;">29,3")	=СЧЁТЕС.ЛИ(D6:D17;">27,6")	=СУММ(B23:D23)

3.6. Вычисление минимального количества осадков

Проводится аналогично п.3.5, только для функции МИН. Формулы записываются в ячейки В20:Е20 (см. табл. 4).

3.7. Вычисление среднемесячного курса осадков

Проводится для функции СРЗНАЧ аналогично п.3.5 и формулы записываются в ячейки В21:Е21 (табл.4).

3.8. Вычисление количества месяцев с количеством осадков ниже среднего

3.8.1. Вычисление количества месяцев с количеством осадков ниже среднего значения за 2013 г.

Используем функцию СЧЕТЕСЛИ, которая имеет синтаксис:
=СЧЕТЕСЛИ(Диапазон; Критерий).

Она подсчитывает число значений, удовлетворяющих заданному критерию. Так как нас интересуют месяцы, когда количество осадков ниже среднего, анализируется интервал (диапазон) за 2013 год (т.е. В6:В17). Среднее значение количество осадков за 2013 г. подсчитано в ячейке В21 и равно 30,8. Функция имеет вид:

=СЧЕТЕСЛИ(В6:В17;"<30,8").

Критерий берется в кавычки как текст.

Введите формулу, для этого:

* щелкните по В22, активизируя эту ячейку;

* щелкните по пиктограмме  либо выполните команды

Формулы – Вставить функцию, открывается первое окно **Мастера функций**;

* в списке **Категории** выберите **Статистические**;

* в списке статистических функций выберите функцию СЧЕТЕСЛИ. Откроется окно второго шага **Мастера функций СЧЕТЕСЛИ** (рис. 10);

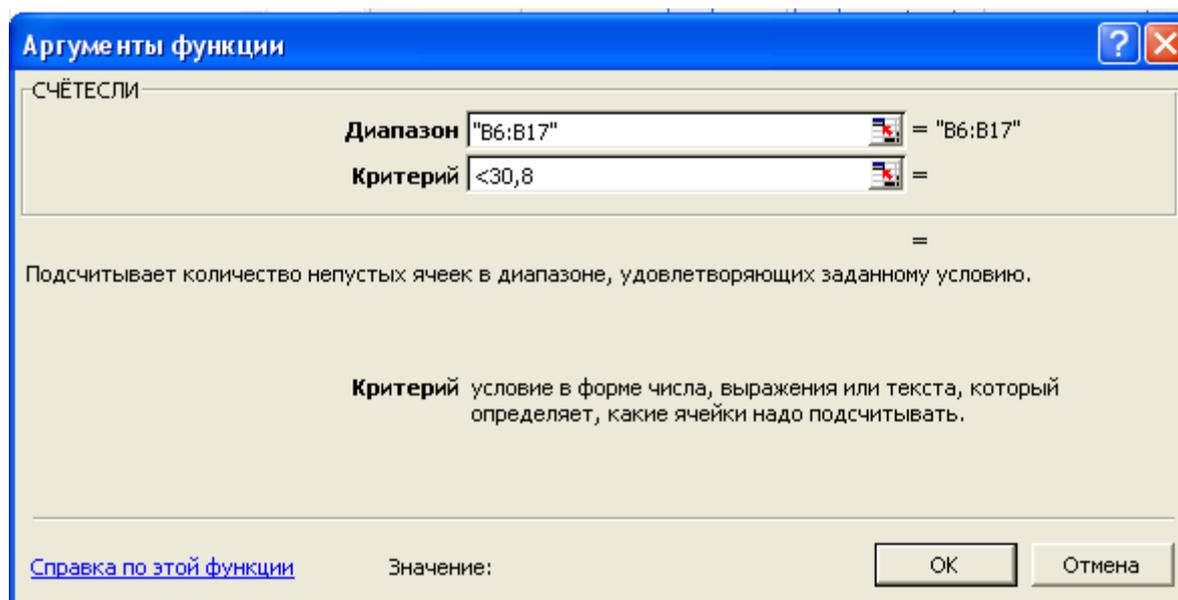


Рис. 10. Ввод функции СЧЕТЕСЛИ в Excel

- В этом окне есть два поля для ввода: **Диапазон** и **Условие**.

- В поле **Диапазон** введите B6:B17 (обведите эти ячейки указателем мыши);

- щелчком мыши активизируйте окно **Условие**;

- в поле **Условие** введите <30,8 (без кавычек, их поставит сам **Мастер функций**);

- щелкните по **ОК**.

В ячейку B22 введена формула

=СЧЕТЕСЛИ(B6:B17;"<30,8").

3.8.2. Вычисление числа месяцев с количеством осадков ниже среднего в 2014 и 2015 гг.

Ввести аналогичные формулы в ячейки C22:D22 (см. табл. 4).

3.8.3. Вычисление количества месяцев с количеством осадков ниже среднего значения за три года.

В ячейку E22 ввести формулу =СУММ(B22:D22).

3.9. Вычисление количества месяцев с количеством осадков выше среднего

3.9.1. Ввод формулы для 2013 г.

- активизируйте ячейку B23;

- щелкните по пиктограмме , откроется первое окно **Мастера функций**;

- в левом списке Критерии выберите **Статистические**;

- в открывшемся правом списке функций выберите функцию СЧЕТЕСЛИ. Откроется окно второго шага **Мастера функций**;

- в поле **Диапазон** введите B6:B17;

- щелчком мыши активизируйте поле **Условие** и введите условие >30,8;

- щелкните по **ОК**;

- В ячейку B23 введена формула

=СЧЕТЕСЛИ(B6:B17;">30,8").

Ввести аналогично формулы в ячейки C23:D23 (см. табл. 4).

3.9.2. Подсчет числа месяцев с количеством осадков среднего за три года

В ячейку E23 вводим формулу =СУММ(B23:D23).

3.10. Просмотр таблицы в режиме показа формул

Выполните команды:

Формулы, далее **Зависимости формул** – **Показать формулы**.

Для возврата в режим вычислений выполним команды: **Формулы**, далее **Зависимости формул** – снимите флажок **Показать формулы**

3.11. Сохранение таблицы

Выполните команды:

- кнопка **Office - Сохранить как...**;
- в окне **Сохранение документа** в поле **Папка** находим **Мои документы**, а в поле **Имя файла** введите “Количество осадков”;
- щелкните по **Сохранить**.

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

3.12. Определить суммарное количество осадков за каждый год наблюдений и за три года.

3.13. Определите для каждого года сумму осадков за месяцы, количество осадков в которых превышает средний уровень (функция СУММЕСЛИ)

3.14. Построение диаграмм

Построить диаграмму количества осадков в 2013, 2014 и 2015 гг (выделить диапазон ячеек A5:D17 и выбрать тип **График с маркерами**).

4. Отчет по работе

Файл с табл.4 и диаграммы.

Работа 4. Организация баз данных в электронных таблицах

1. Цель работы

Изучение возможностей создания баз данных в электронных таблицах.

2. Основные теоретические положения

База данных - такой способ организации данных для хранения большого объема информации (например библиотечный каталог, телефонный справочник, экзаменационная ведомость), что найти нужную информацию можно легко и быстро.. Фрагмент списка экзаменационной ведомости студентов нескольких специальностей и разных форм обучения, сдающих экзамен по информатике, приведен в табл. 5.

ЭТ функционирует как ПЛОСКАЯ база данных, работающая в каждый момент времени только с одним списком. Для создания базы данных, обеспечивающей одновременный доступ к данным из нескольких списков (таблиц), следует воспользоваться другим пакетом программ - системой управления базами данных (СУБД), например, Access.

Имея базу данных (табл.5), можно ставить, например, следующие задачи: сортировка списков по факультетам, по фамилиям студентов, по специальностям, отбор сведений о студентах, получивших двойки, и т. д.

Упрощают работу со списками диалоговые команды **Сортировка, Фильтр, Итоги.**

3. Порядок выполнения работы

Задание 1. Создать базу данных согласно табл. 5.

Задание 2. Осуществить сортировку информации в базе данных.

Задание 3. Организовать просмотр данных об оценках студентов.

3.1. Выполнение задания 1

Открыть новую книгу и создать ЭТ (табл. 5).

Таблица 5

	A	B	C	D	E	F	G
1	№	Фамилия, И.О	Форма обучения	Раздел курса	Факультет	Специальность	Оценка
2	1	Толстой А.В.	з	p1	ТВМ	1205	3
3	2	Ульянова А.С.	з	p2	ФРЭ	1908	4
4	3	Спиркин М.А.	в	p1	МФ	1801	4
5	4	Хаврусов Т.С.	в	p1	ФРЭ	1901	5
6	5	Михайлин Б.Н.	з	p2	МФ	1201	3
7	6	Васильев В.Л.	з	p1	ФРЭ	1901	4
8	7	Иванов С.В.	з	p1	МФ	1201	2
9	8	Игнатов С.В.	в	p3	ФРЭ	1901	4
10	9	Лоцман Ю.Н.	в	p2	МФ	1201	4
11	10	Петров В.В.	з	p2	ТВМ	1205	3
12	11	Сидоров Б.Н.	з	p2	ТВМ	2502	2
13	12	Хакимов Ю.М.	з	p1	ФРЭ	1908	5
14	13	Николаев Н.Н.	з	p2	МФ	1801	5
15	14	Маслов О.А.	з	p3	ТВМ	1212	5
16	15	Ложкин Н.В.	в	p1	ТВМ	2501	3

3.2. Выполнение задания 2

Работа с меню **Данные – Сортировка**

3.2.1. Сортировка записей в БД по одному уровню – по факультетам

- а) Поставить курсор в поле списка.
- б) Выполнить команды **Данные – Сортировка**.

Появится окно **Сортировка диапазона** (рис. 11)

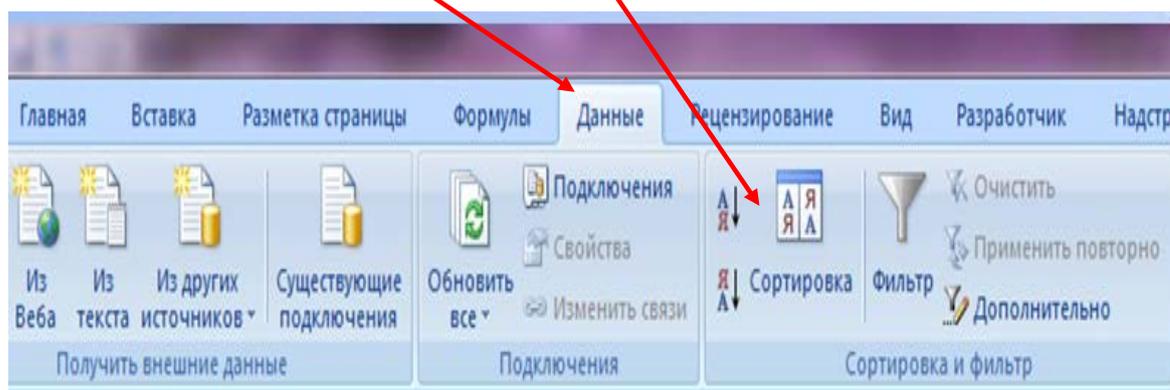
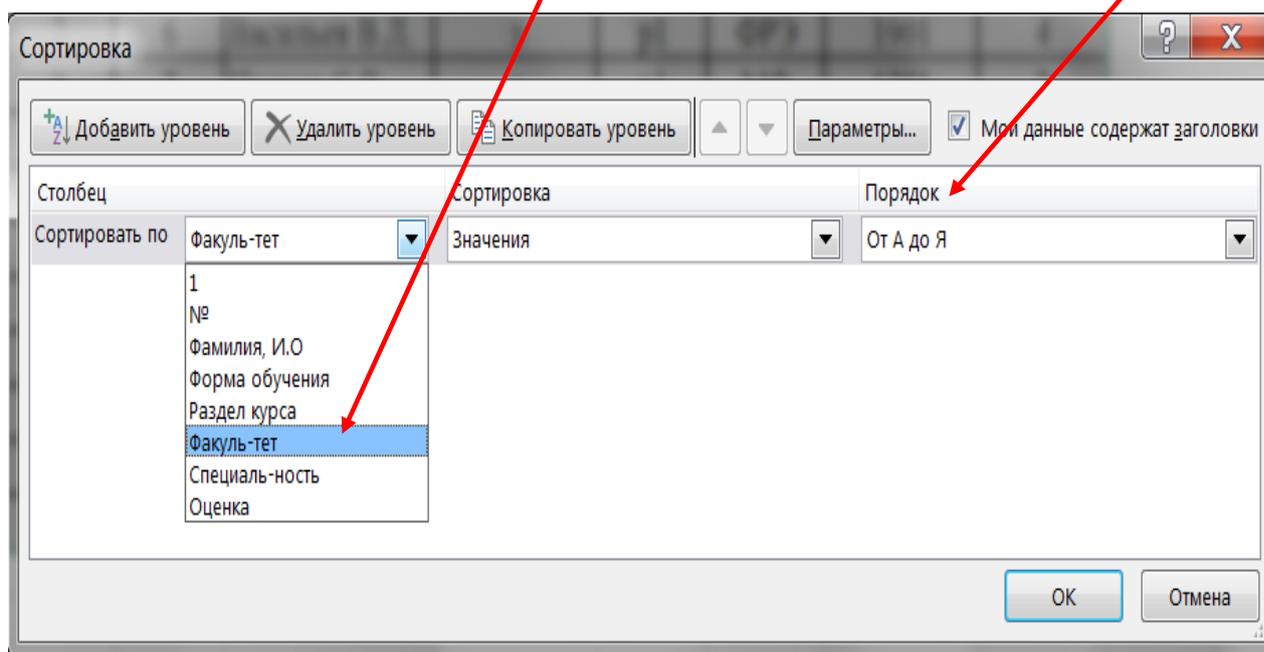


Рис. 11

в) В появившемся диалоговом окне **Сортировка** в поле **Сортировать по** выбрать **Факультет** и выбрать **Порядок От А до Я** (то есть по алфавиту).



г) Нажать кнопку **ОК**.

В результате произведенной сортировки табл. 31 будет преобразована в табл. 32.

В результате табл. 5 преобразуется в табл. 6

3.2.2. Сортировка записей по двум уровням

Выполнить команды:

а) повторить пп. а) и б) из п. 3.2.1;

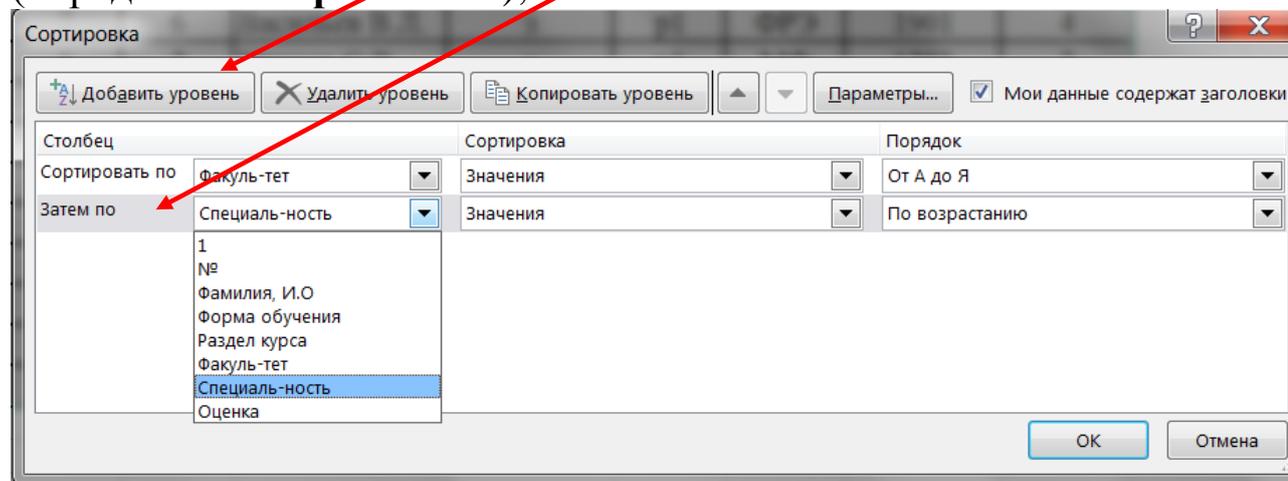
Таблица 6

	A	B	C	D	E	F	G
1	№	Фамилия, И.О	Форма обучения	Раздел курса	Факультет	Специальность	Оценка
2	3	Спиркин М.А.	в	p1	МФ	1801	4
3	5	Михайлин Б.Н.	з	p2	МФ	1201	3
4	7	Иванов С.В.	з	p1	МФ	1201	2
5	9	Лоцман Ю.Н.	в	p2	МФ	1201	4
6	13	Николаев Н.Н.	з	p2	МФ	1801	5
7	1	Толстой А.В.	з	p1	ТВМ	1205	3
8	10	Петров В.В.	з	p2	ТВМ	1205	3
9	11	Сидоров Б.Н.	з	p2	ТВМ	2502	2
10	14	Маслов О.А.	з	p3	ТВМ	1212	5
11	15	Ложкин Н.В.	в	p1	ТВМ	2501	3
12	2	Ульянова А.С.	з	p2	ФРЭ	1908	4
13	4	Хаврусов Т.С.	в	p1	ФРЭ	1901	5
14	6	Васильев В.Л.	з	p1	ФРЭ	1901	4
15	8	Игнатов С.В.	в	p3	ФРЭ	1901	4
16	12	Хакимов Ю.М.	з	p1	ФРЭ	1908	5

в) в появившемся диалоговом окне **Сортировка** в поле **Сортировать по** выбрать **Факультет** (порядок **От А до Я**);

г) Щелкнуть по кнопке **Добавить уровень**;

д) в появившемся поле **Затем по** выбрать **Специальность** (порядок **По возрастанию**);



г) нажать клавишу **ОК**.

В результате табл. 5 будет преобразована в табл. 7.

Таблица 7

	A	B	C	D	E	F	G
1	№	Фамилия, И.О	Форма обучения	Раздел курса	Факультет	Специальность	Оценка
2	5	Михайлин Б.Н.	з	p2	МФ	1201	3
3	7	Иванов С.В.	з	p1	МФ	1201	2
4	9	Лоцман Ю.Н.	в	p2	МФ	1201	4
5	3	Спиркин М.А.	в	p1	МФ	1801	4
6	13	Николаев Н.Н.	з	p2	МФ	1801	5
7	1	Толстой А.В.	з	p1	ТВМ	1205	3
8	10	Петров В.В.	з	p2	ТВМ	1205	3
9	14	Маслов О.А.	з	p3	ТВМ	1212	5
10	15	Ложкин Н.В.	в	p1	ТВМ	2501	3
11	11	Сидоров Б.Н.	з	p2	ТВМ	2502	2
12	4	Хаврусов Т.С.	в	p1	ФРЭ	1901	5
13	6	Васильев В.Л.	з	p1	ФРЭ	1901	4
14	8	Игнатов С.В.	в	p3	ФРЭ	1901	4
15	2	Ульянова А.С.	з	p2	ФРЭ	1908	4
16	12	Хакимов Ю.М.	з	p1	ФРЭ	1908	5

3.2.3. Сортировка записей по трем уровням

а) Выполнить пп. а), б), в), г) и д) из п. 3.2.2;

е) Щелкнуть по кнопке **Добавить уровень**;

ж) в появившемся новом поле **Затем по** выбрать **Фамилия И.О.** (порядок **От А до Я**);

в) нажать клавишу **ОК**.

В результате табл. 5 будет преобразована в табл. 8.

Таблица 8

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	1	№	Фамилия, И.О	Форма обучения	Раздел курса	Факультет	Специальность	Оценка
2	8	7	Иванов С.В.	з	p1	МФ	1201	2
3	10	9	Лоцман Ю.Н.	в	p2	МФ	1201	4
4	6	5	Михайлин Б.Н.	з	p2	МФ	1201	3
5	14	13	Николаев Н.Н.	з	p2	МФ	1801	5
6	4	3	Спиркин М.А.	в	p1	МФ	1801	4
7	11	10	Петров В.В.	з	p2	ТВМ	1205	3
8	2	1	Толстой А.В.	з	p1	ТВМ	1205	3
9	15	14	Маслов О.А.	з	p3	ТВМ	1212	5
10	16	15	Ложкин Н.В.	в	p1	ТВМ	2501	3
11	12	11	Сидоров Б.Н.	з	p2	ТВМ	2502	2
12	7	6	Васильев В.Л.	з	p1	ФРЭ	1901	4
13	9	8	Игнатов С.В.	в	p3	ФРЭ	1901	4
14	5	4	Хаврусов Т.С.	в	p1	ФРЭ	1901	5
15	3	2	Ульянова А.С.	з	p2	ФРЭ	1908	4
16	13	12	Хакимов Ю.М.	з	p1	ФРЭ	1908	5

3.2.4. Сортировка по порядковому номеру

Для восстановления БД по табл. 5 (сортировка по порядковому номеру) выполним команды:

- а) поставить курсор в поле списка;
- б) **Данные – Сортировка, Сортировать по;**
- в) выбрать имя столбца № , пункт **По возрастанию;**
- г) Дважды щелкнуть по кнопке **Удалить уровень;**
- д) нажать **ОК.**

е) Переименовать **Лист1**, на котором расположена база данных, в **БД**. Для этого щелкнуть по имени этого листа **ПРАВОЙ** клавишей – **Переименовать – БД.**

4. Отчет по работе

Файл с результатами сортировки

Работа 5. Отбор информации в базах данных электронных таблиц

1. Цель работы

Изучение возможностей отбора нужной информации в системах Excel.

2. Основные теоретические положения

Отбор нужной информации в базах данных называется **Фильтрацией**. Фильтры позволяют в удобной для пользователя форме отбирать нужные записи из списка, при этом остальные записи просто скрываются (не удаляются).

Задание 1. Провести отбор информации с использованием автофильтра.

Задание 2. Провести отбор информации с использованием расширенного фильтра.

3.1. Выполнение задания 1

Работа с командами **Данные – Фильтр** .

3.1.1. Отбор студентов ФРЭ

Выполняем команды:

а) скопировать лист **БД** с другим именем, например с именем **БД1** (чтобы сохранить исходный список). Для этого:

- щелкнуть **ПРАВОЙ** клавишей по имени листа **БД** – **Переместить/копировать** – поставить флажок **Создать копию**;

- щелкнуть **ПРАВОЙ** клавишей по имени листа **БД (копия)** – **Переименовать** – **БД1**;

б) поставить курсор в поле базы данных нового листа **БД1**;

в) выполнить команды **Данные - Фильтр**. На метках столбцов должны появиться открывающие кнопки (табл. 9);

Таблица 9

	A	B	C	D	E	F	G
1	№	Фамилия, И.О	Форма обучения	Раздел курса	Факультет	Специальность	Оценка
2	6	Васильев В.Л.	з	p1	ФРЭ	1901	4
3	7	Иванов С.В.	з	p1	МФ	1201	2
4	8	Игнатов С.В.	в	p3	ФРЭ	1901	4
5	15	Ложкин Н.В.	в	p1	ТВМ	2501	3
6	16	Лойко И.Н.	в	p1	ТВМ	1205	4
7	14	Маслов О.А.	з	p3	ТВМ	1212	5
8	5	Михайлин Б.Н.	з	p2	МФ	1201	3
9	13	Николаев Н.Н.	з	p2	МФ	1801	5
10	10	Петров В.В.	з	p2	ТВМ	1205	3
11	11	Сидоров Б.Н.	з	p2	ТВМ	2502	2
12	3	Спиркин М.А.	в	p1	МФ	1801	4
13	1	Толстой А.В.	з	p1	ТВМ	1205	3
14	2	Ульянова А.С.	з	p2	ФРЭ	1908	4
15	4	Хаврусов Т.С.	в	p1	ФРЭ	1901	5
16	12	Хакимов Ю.М.	з	p1	ФРЭ	1908	5

г) щелкнуть по кнопке столбца **Факультет**;

д) в открывшемся списке выбрать **ФРЭ**;

е) нажать **ОК**. В базе данных остались только записи о студентах ФРЭ, остальные - скрыты (табл.10).

Таблица 10

	A	B	C	D	E	F	G
1	№	Фамилия, И.О	Форма обучения	Раздел курса	Факультет	Специальность	Оценка
2	6	Васильев В.Л.	з	p1	ФРЭ	1901	4
4	8	Игнатов С.В.	в	p3	ФРЭ	1901	4
14	2	Ульянова А.С.	з	p2	ФРЭ	1908	4
15	4	Хаврусов Т.С.	в	p1	ФРЭ	1901	5
16	12	Хакимов Ю.М.	з	p1	ФРЭ	1908	5

3.1.2. Отбор студентов ФРЭ, обучающихся по заочной системе

Для выполнения:

а) щелкнуть по кнопке **Форма обучения** (табл. 10);

б) в открывшемся окне выбрать з;

в) щелкнуть по **ОК**. В списке остались только студенты-заочники з (табл. 11).

Таблица 11

	A	B	C	D	E	F	G
1	№	Фамилия, И.О	Форма обучения	Раздел курса	Факультет	Специальность	Оценка
2	6	Васильев В.Л.	з	p1	ФРЭ	1901	4
14	2	Ульянова А.С.	з	p2	ФРЭ	1908	4
16	12	Хакимов Ю.М.	з	p1	ФРЭ	1908	5

3.1.3. Отбор студентов, изучающих раздел 1 (p1)

Для выполнения:

- щелкнуть по кнопке столбца **Раздел курса** (табл. 11);
- выбрать p1;
- щелкнуть **ОК**. В списке остались только студенты, изучающие раздел p1 (табл. 12).

Таблица 12

	A	B	C	D	E	F	G
1	№	Фамилия, И.О	Форма обучения	Раздел курса	Факультет	Специальность	Оценка
2	6	Васильев В.Л.	з	p1	ФРЭ	1901	4
16	12	Хакимов Ю.М.	з	p1	ФРЭ	1908	5

3.1.4. Отбор студентов-заочников ФРЭ, имеющих оценку 5 по p1

Для выполнения:

- щелкнуть по кнопке столбца **Оценка** (табл. 12);
- выбрать Оценка 5;
- щелкнуть **ОК**. Появится табл. 13.

Таблица 13

	A	B	C	D	E	F	G
1	№	Фамилия, И.О	Форма обучения	Раздел курса	Факультет	Специальность	Оценка
16	12	Хакимов Ю.М.	з	p1	ФРЭ	1908	5

3.1.5. Восстановить исходную базу данных

Для восстановления исходной базы данных нужно выполнить команды **Фильтр - Очистить**.

Для отказа от **Автофильтра** выполнить те же команды, что и при включении **Автофильтра: Данные - Фильтр** (при этом кнопки на именах столбцов исчезнут).

3.2. Выполнение задания 2

Работа с **Расширенным фильтром** (**Данные — Фильтр - Дополнительно**).

3.2.1. Провести отбор студентов-заочников МФ, имеющих оценки 4 и 5

1. Создать копию листа **БД** со списком, назвать **Фильтр**.
2. Создать диапазон условий в строках 18 и 19 (табл. 14)
3. Выполнить команды **Данные – Фильтр – Дополнительно**.
4. В открывшемся диалоговом окне **Расширенный фильтр** ввести адреса **БД** и диапазона условий (рис. 11) - Ок.

Таблица 14

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	1	№	Фамилия, И.О	Форма обучения	Раздел курса	Факультет	Специальность	Оценка
2	8	7	Иванов С.В.	з	p1	МФ	1201	2
3	10	9	Лоцман Ю.Н.	в	p2	МФ	1201	4
4	6	5	Михайлин Б.Н.	з	p2	МФ	1201	3
5	14	13	Николаев Н.Н.	з	p2	МФ	1801	5
6	4	3	Спиркин М.А.	в	p1	МФ	1801	4
7	11	10	Петров В.В.	з	p2	ТВМ	1205	3
8	2	1	Толстой А.В.	з	p1	ТВМ	1205	3
9	15	14	Маслов О.А.	з	p3	ТВМ	1212	5
10	16	15	Ложкин Н.В.	в	p1	ТВМ	2501	3
11	12	11	Сидоров Б.Н.	з	p2	ТВМ	2502	2
12	7	6	Васильев В.Л.	з	p1	ФРЭ	1901	4
13	9	8	Игнатов С.В.	в	p3	ФРЭ	1901	4
14	5	4	Хаврусов Т.С.	в	p1	ФРЭ	1901	5
15	3	2	Ульянова А.С.	з	p2	ФРЭ	1908	4
16	13	12	Хакимов Ю.М.	з	p1	ФРЭ	1908	5
17								
18	1	№	Фамилия, И.О	Форма обучения	Раздел курса	Факультет	Специальность	Оценка
19						МФ		>3

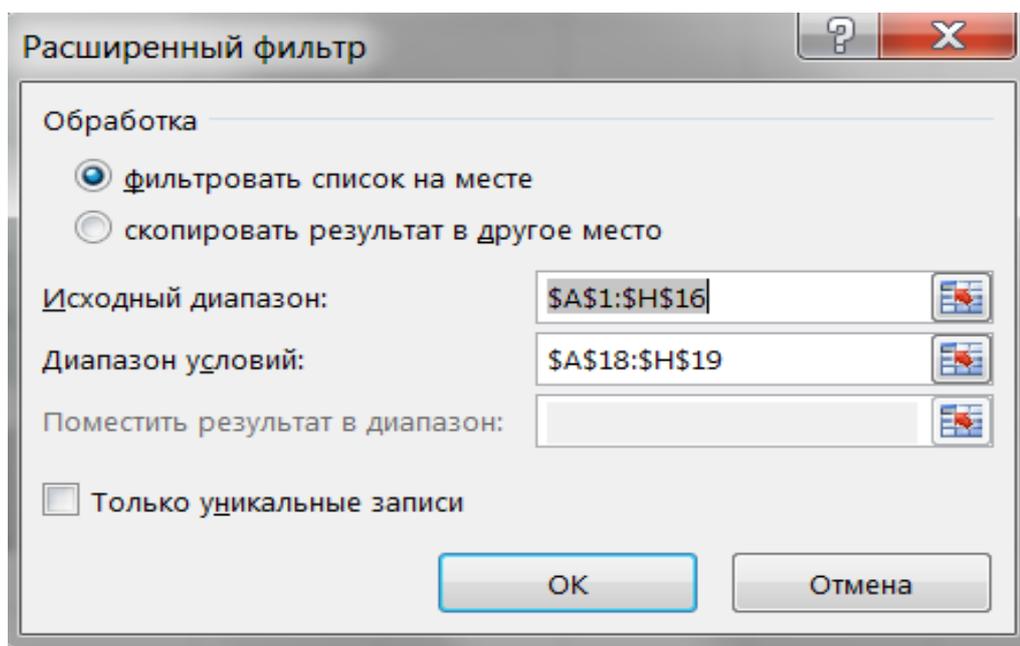


Рис. 11. Окно Расширенного фильтра

В результате получаем табл. 15.

Таблица 15

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	1	№	Фамилия, И.О	Форма обучения	Раздел курса	Факультет	Специальность	Оценка
3	10	9	Лоцман Ю.Н.	в	р2	МФ	1201	4
5	14	13	Николаев Н.Н.	з	р2	МФ	1801	5
6	4	3	Спиркин М.А.	в	р1	МФ	1801	4
17								
18	1	№	Фамилия, И.О	Форма обучения	Раздел курса	Факультет	Специальность	Оценка
19						МФ		>3

Для восстановления базы данных выбираем команды **Данные – Очистить**.

3.3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

3.3.1. Отобрать сведения о студентах заочной формы обучения, имеющих оценку 5.

3.3.2. Расположить отобранные в п. 3.3.1. фамилии списка по алфавиту

4. Отчет по работе

Должен содержать результат выполнения заданий 1-3.

СОДЕРЖАНИЕ

	с
Введение	3
Работа 1. Технология создания и редактирования электронных таблиц.....	8
Работа 2. Построение диаграмм	17
Работа 3. Технология вычислений с использованием Мастера функций.....	22
Работа 4. Организация баз данных в электронных таблицах	31
Работа 5. Отбор информации в базах данных электронных таблиц.....	37